

03P01025



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 19 647 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶: *B1 EHM*
A 61 G 7/018
H 02 K 7/116

⑲ Aktenzeichen:	298 19 647.6
⑳ Anmeldetag:	3. 11. 98
㉑ Eintragungstag:	11. 2. 99
㉒ Bekanntmachung im Patentblatt:	25. 3. 99

⑬ Inhaber:
Hanning Elektro-Werke GmbH & Co., 33813
Oerlinghausen, DE

⑭ Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 33617 Bielefeld

⑤④ Antriebsvorrichtung zum Verstellen von Krankenbetten

DE 298 19 647 U 1

DE 298 19 647 U 1

17.11.98
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GBR
PATENTANWÄLTE - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Dr. Nicolaus ter Meer, Dipl.-Chem.
Peter Urner, Dipl.-Phys.
Gebhard Merkle, Dipl.-Ing. (FH)
Mauerkircherstrasse 45
D-81679 MÜNCHEN

Helmut Steinmeister, Dipl.-Ing.
Manfred Wiebusch

Artur-Ladebeck-Strasse 51
D-33617 BIELEFELD

St/ay/bf.

05.10.1998

Hanning Elektro-Werke GmbH & Co.

Holter Str. 90

33813 Oerlinghausen

**ANTRIEBSVORRICHTUNG ZUM VERSTELLEN VON
KRANKENBETTEN**

ANTRIEBSVORRICHTUNG ZUM VERSTELLEN VON KRANKENBETTEN

Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung zum Verstellen des Kopf- und/oder Fußteils von Krankenbetten und ähnlichen Möbelstücken, mit einem Motor, einem diesem nachgeschalteten Getriebe, einer aus dem Getriebe austretenden Gewindespindel mit einer auf der Gewindespindel angeordneten Spindelmutter, einem mit der Spindelmutter verbundenen, schwenkbaren Hebelarm zur Schwenkung von Kopf- und/oder Fußteil des Bettes und einer Anzahl von Endschaltern zur Beendigung des Motorbetriebes in vorgegebenen Endstellungen von Kopf- und/oder Fußteil.

Eine derartige Antriebsvorrichtung ist aus der DE 196 47 544 C1 der Anmelderin bekannt. Bei der bekannten Vorrichtung befinden sich die einzelnen Teile des Antriebs in einem Gehäuse aus Kunststoff, der hier zur Unterscheidung als "Gerätegehäuse" bezeichnet werden soll. Zur Begrenzung der Verstellbewegungen sind Endschalter vorgesehen, die in einer festen Position im Inneren des Gerätegehäuses an der Gehäusewand montiert sind und mit denen beispielsweise ein Schaltglied an einem der beweglichen Teil des Antriebs in Berührung kommt. Im übrigen wird auf die ältere Anmeldung 197 52 234 Bezug genommen.

Angesicht der relativ hohen Reaktionskräfte, die eine Antriebsvorrichtung der vorliegenden Art aufzunehmen hat, kann es bei bestimmten Lastzuständen oder auch dauerhaft zu einer Verformung des Gehäuses und damit zu einer Verlagerung der Schaltpunkte der Endschalter kommen. Es ist daher eine relativ häufige Justierung notwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine einfache, dauerhafte Einstellung der Schaltpunkte des Antriebs möglich ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 1.

Bei der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung befinden sich die Endschalter auf wenigstens einer Stange, die sich vom Motor oder vom Getriebe aus
5 parallel zur Gewindespindel erstreckt.

Auf diese Weise lassen sich die Schaltunkte des Antriebs oder, genauer gesagt die Bewegungen der Spindelmutter auf der Spindel sehr genau festlegen. Etwaige Verformungen des Antriebs oder des Gehäuses können keinen Ein-
10 fluß auf die Schaltunkte haben. Es ist auch von besonderer Bedeutung, daß die Schaltvorgänge unmittelbar durch die Bewegung der Spindelmutter auf der Spindel und nicht durch die Stellung der Spindelmutter zum Gerätegehäuse ausgelöst werden.

15 Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der beigegeführten Zeichnung näher erläutert.

Die einzige Figur ist eine schematische Seitenansicht einer Antriebsvorrichtung mit zwei Antrieben für Kopf- und Fußteil eines Bettes.

20

Da die Zeichnung zwei im wesentlichen gleiche Antriebe 10,12 zeigt, die spiegelbildlich angeordnet sind und sich nur in geringfügigen Einzelheiten unterscheiden, soll vor allem der linke Antrieb 10 genauer beschrieben werden. Der linke Antrieb umfaßt eine zusammenhängende Einheit aus einem
25 Motor 14 und einem Getriebe 16. Diese Einheit 14,16 ist über einen Tragarm 18 schwenkbar auf einer Achse 20 angeordnet, die sich quer durch das nicht dargestellte Getriebegehäuse erstreckt. Aus der Zeichnung geht im übrigen hervor, daß beide Antriebe 10,12 von gegenüberliegenden Seiten her auf dieser Achse 20 gelagert sind. Das hat den Vorteil, daß die bei Antriebsvorgängen
30 auftretenden Kräfte einander wenigstens teilweise aufheben und nicht auf das Gerätegehäuse übertragen werden und dieses verformen.

Im übrigen bleibt die Position der beiden Antriebe 10,12 in bezug zueinander stets erhalten, ohne daß etwaige Verformungen des Gerätegehäuses Einfluß haben können, so daß auch auf diese Weise die Genauigkeit der Antriebsvorrichtung erhöht wird.

5

Aus dem Getriebe 16 tritt nach links unten in der Zeichnung eine drehbare Gewindespindel 22 aus. Auf der Gewindespindel 22 läuft eine Spindelmutter 24. Auf diese Weise wird die Drehbewegung des Motors 14 in eine lineare Bewegung der Spindelmutter 24 umgesetzt.

10

Die Spindelmutter 24 ist mit einem Hebel 26 verbunden, der drehfest auf einer Achse 28 angebracht ist, die beispielsweise die Schwenkachse eines Fußteils eines Bettes bildet. Da diese Achse 28 drehbar ist, aber ortsfest in dem nicht dargestellten Bettgestell gelagert ist, bewegt sich das äußere Ende des Hebels 26, das an der Spindelmutter befestigt ist, auf einer Kreisbahn um die Achse 28, der die Spindel 22 zusammen mit dem Getriebe 16 und dem Motor 14 durch Schwenkung um die Achse 20 folgt.

15

Aus dem Gehäuse des Getriebes 16 tritt oberhalb der Gewindespindel 22 parallel zu dieser eine Stange 30 aus, die etwa die gleiche Länge wie die Gewindespindel 22 aufweist. Auf dieser Stange sind zwei Endschalter 32, 34 befestigt, deren Betätiger 36,38 der Gewindespindel 22 zugewandt sind. Auf der oberen Seite der Spindelmutter 24 ist eine Führung 40 vorgesehen, die sich zusammen mit der Spindelmutter 24 entlang der Gewindespindel 22 bewegt, wenn diese gedreht wird. Die Führung 40 nimmt die Stange 30 auf und führt diese, so daß die Stange stets parallel zur Gewindespindel 22 gehalten wird.

20

25

Auf dem äußeren Umfang der Spindelmutter 24 ist eine als Nocken wirkende Schaltleiste 42 vorgesehen, die parallel zur Gewindespindel 22 gerichtet ist und an beiden längsseltigen Enden nicht bezeichnete, schräge Auflaufflächen,

30

aufweist. Die Betätiger 36,38 laufen bei entsprechender Stellung der Spindelmutter 24 auf der Gewindespindel 22 auf diese Schaltleiste 42 auf, so daß der jeweilige Schaltvorgang durch Niederdrücken, Halten oder Freigabe der Betätiger ausgelöst wird.

5

Auf diese Weise kann der Motor 14 abgeschaltet werden, wenn die Spindelmutter 24 auf der Gewindespindel 22 eine von zwei vorgegebenen Endpositionen erreicht hat, in denen die Schaltleiste 42 gegen einen der Betätiger 36,38 der Endschalter trifft. Diese Endpositionen der Spindelmutter entsprechen vorgegebenen Winkelstellungen der Achse 28 und damit des anheb-
10 baren, nicht dargestellten Fußteils.

Da die Endschalter 32,34 nicht, wie bisher üblich, an dem nicht dargestellten Gerätegehäuse, sondern unmittelbar an der Einheit aus Motor 14 und Ge-
15 triebe 16 angebracht sind und durch die Bewegung der Spindelmutter 24 geschaltet werden, können Verformungen des Gerätegehäuses keinen Einfluß haben. Die Einstellung der gewünschten Endposition ist im übrigen einfach, da es lediglich notwendig ist, eine Schraube 44,46 zu lösen, die sich in der Aufnahme der Endschalter befindet, die Endschalter auf der Stange 30 zu
20 verschieben und in der geänderten Position erneut festzuklemmen.

Der links in der Zeichnung dargestellte Antrieb 10 weist insofern eine Besonderheit auf, als sich unterhalb der Gewindespindel 22 eine weitere, ähnlich angeordnete Stange 48 befindet, die ebenfalls in das Getriebe- oder das Mo-
25 torgehäuse eingelassen ist und sich parallel zu der Gewindespindel 22 erstreckt. Diese Stange 48 ist erheblich kürzer als die bereits beschriebene Stange 30. Sie trägt ebenfalls einen Endschalter 50, der durch die Bewegung der Spindelmutter 24 geschaltet wird. Dieser Endschalter 50 kann eine beliebige weitere Schältfunktion aufweisen, die im Verlauf der Anhebung und
30 Absenkung des Fußteils gewünscht sein kann. Auch auf der unteren Seite der

Spindelmutter 24 befindet sich eine Schaltleiste 52, auf die der mit 54 bezeichnete Betätiger des unteren Endschalters 50 in einer vorgegebenen Position aufläuft.

- 5 Der rechte Antrieb 12 umfaßt ebenso wie der Linearantrieb 10 eine Stange 30 mit zwei Endschaltern 32.34. Der Aufbau ist im wesentlichen spiegelbildlich zu demjenigen des Antriebs 10.

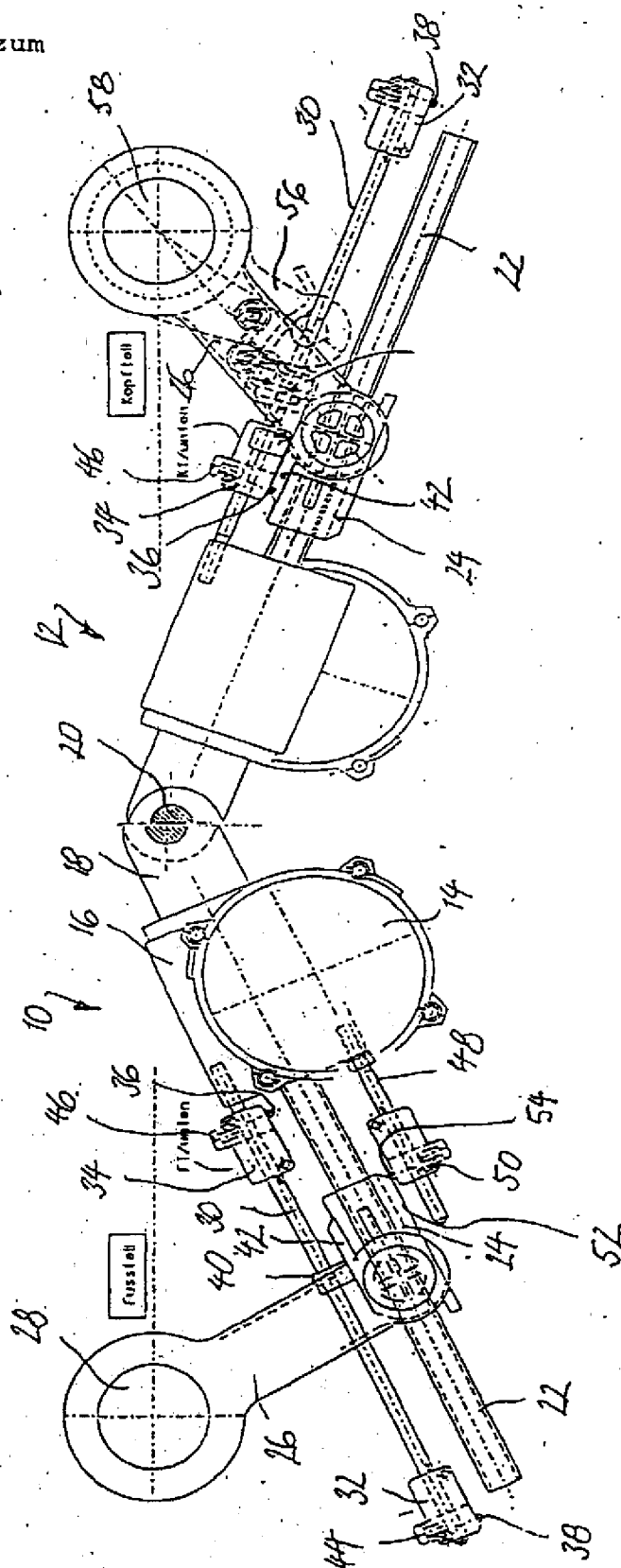
SCHUTZANSPRÜCHE

1. Antriebsvorrichtung zum Verstellen des Kopf- und/oder Fußteils von Krankenbetten und ähnlichen Möbelstücken, mit einem Motor (14), einem
5 diesem nachgeschalteten Getriebe (16), einer aus dem Getriebe austretenden Gewindespindel (22) mit einer auf der Gewindespindel angeordneten Spindelmutter (24), einem mit der Spindelmutter verbundenen, schwenkbaren Hebel (26) zur Schwenkung von Kopf- und/oder Fußteil des Bettes und einer Anzahl von Endschaltern (32,34,50) zur Beendigung des Motorbetriebs in
10 vorgegebenen Endstellungen von Kopfteil und/oder Fußteil, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Endschalter (32,34,50) auf wenigstens einer Stange (30,48) angeordnet sind, die sich vom Motor oder vom Getriebe (16) aus parallel zur Gewindespindel (22) erstrecken.
- 15 2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf der Spindelmutter (24) eine Führung (40) vorgesehen ist, die die Stange (30) aufnimmt und parallel zur Gewindespindel (22) hält.
3. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch **ge-**
20 **kennzeichnet**, daß auf dem äußeren Umfang der Spindelmutter (24) Schaltleisten (42,52) vorgesehen sind, die bei der Bewegung der Spindelmutter (24) auf der Gewindespindel (22) mit Betätigern (36,38;54) der Endschalter (32,34;50) zusammenwirken.
- 25 4. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der zwei in entgegengesetzter Richtung wirkende Antriebe (10,12) zum Anheben von Kopf- und/oder Fußteil eines Bettes oder dergleichen vorgesehen sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Antriebe (10,12) auf einer gemeinsamen Achse (20) gelagert sind, und daß die Gewindespindeln (22) zu entge-
30 gengesetzten Seiten gerichtet sind.

Hanning

1/1

"Antriebsvorr. zum
Verstellen von
Krankenbetten"



AN: PAT 1999-133861
TI: Drive system for adjusting head-foot part of sick beds and similar furniture has motor and gear also limit switches arranged on at least one rod for ending motor drive extending from motor or gear parallel to threaded spindle
PN: **DE29819647**-U1
PD: 11.02.1999
AB: The drive system includes an electric motor (14) connected to a gear unit (16), a threaded spindle (22) leaving the gear unit, with a nut (24) arranged on the spindle. Also a swivelable lever (26) for pivoting the bed head and/or foot part and a number of limit switches (32,34,50). The limit switches end the motor drive in specified end positions of the head and/or foot part. The limit switches are arranged on at least one rod (30,48), which extend from the motor or the gear unit (16) outwards parallel to the threaded spindle (22).; USE - Hospitals, clinics and households. ADVANTAGE - The drive system is designed so that switching point of limit of limit switch is not constantly displaced needing relatively frequent adjustment, to ensure simple long lasting setting of switching point of drive. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a drive system for the adjusting of sick bed head or foot part.
PA: (KUHA) HANNING ELEKTRO WERKE GMBH R;
FA: **DE29819647**-U1 11.02.1999;
CO: DE;
IC: A61G-007/018; H02K-007/116;
MC: V06-M10; X11-J05A;
DC: P33; V06; X11;
FN: 1999133861.gif
PR: DE2019647 03.11.1998;
FP: 11.02.1999
UP: 15.03.1999

